



چهلمین وینار از سلسله وینارهای انجمن آمار ایران

بوت استرپ: روشی در آمار کاربردی با حداقل آمار نظری

نصراله ایران پناه
گروه آمار دانشگاه اصفهان

چهارشنبه ۱۴۰۰/۱۱/۰۶ ساعت ۱۸ تا ۱۹:۳۰

شبیه‌سازی مونت‌کارلو دو کارکرد مهم در آمار نظری دارد؛ یکم: تایید، دوم: اثبات مباحث نظری با استفاده از برنامه‌نویسی و محاسبات کامپیوتری. کارکرد تاییدی برای مباحث نظری است که پاسخی برای آنها داریم و اثبات مباحث نظری برای مسائلی هست که پاسخی برای آنها نداریم. نکته قابل توجه در اجرای شبیه‌سازی مونت‌کارلو، فرض معلوم بودن توزیع و پارامترهای جامعه از دیدگاه آمار نظری است. در نتیجه، شبیه‌سازی مونت‌کارلو در آمار کاربردی، که تنها بر پایه نمونه است، قابل استفاده نمی‌باشد.

بوت استرپ رویکرد دیگری است که تنها بر پایه نمونه، بدون نیاز به فرضیات محدودکننده جامعه، کارکردهای شبیه‌سازی مونت‌کارلو در آمار نظری را خواهد داشت. در روش بوت استرپ، با بهره‌گیری از بازنمونه‌گیری، اندازه دقت برآوردها برحسب معیارهایی چون اریبی و خطای استناد دارد، توزیع برآوردها و بازه‌های اطمینان و آزمون فرض برای پارامترهای جامعه ارائه می‌شود. در این وینار، ابتدا شبیه‌سازی مونت‌کارلو، به اختصار، معرفی می‌گردد. سپس روش بوت استرپ ارائه و با شبیه‌سازی مونت‌کارلو مقایسه می‌شود. در ادامه کاریست روش بوت استرپ در چند مثال با ساختار داده‌های مختلف به همراه برنامه‌نویسی در R ارائه می‌گردد.